

НАУЧНЫЙ РЕАЛИЗМ И ИСТИНА: ОТ ОБЪЕКТНОГО РЕАЛИЗМА К ОПРАВДАНИЮ ИРОНИЧЕСКОЙ НАУКИ

В работе показано, что переход к интерсубъективности, понимаемой как «иерархия объективности» по различным «эпистемическим точкам зрения» (epistemic standpoint), не является, автоматически, переходом к антиреализму и релятивизму. Принятие натурализованных, по сути, представлений о том, что «выразительные способности» (идеология) различных моделей могут играть роль различных «эпистемических точек зрения», приводит к возможности корреляции ослабленного представления об эпистемической независимости и тезиса независимости. Конструктивизм, в данном случае, может быть ограничен требованием конвергентности моделей, а тезис независимости сохраняет, по крайней мере, конвенциональную трактовку.

Вопрос о соотношении «реализма» и «истины», о месте понятия «истина» в доктрине реализма является одним из наиболее актуальных вопросов относительно конституирующей составляющей научного реализма. Различное понимание роли «истины» может приводить (и приводит) порой к радикально противоположным взглядам на то, что должен утверждать реализм (ср. внутренний реализм Х. Патнэма и объектный реализм М. Девитта) [1]. Среди наиболее часто упоминаемых свойств, которыми должно обладать приемлемое представление об истине: «интерсубъективность», «эпистемическая независимость», «бивалентность» (И. Ниинилуото, М. Девитт, Б. Тэйлор). Внимательный анализ конституирующей части доктрины реализма, того, что собственно она утверждает, показывает, что необходима корреляция между тезисом независимости и свойством эпистемической независимости. Как правило, ослабление требования эпистемической независимости приводит к замене «объективности» на «интерсубъективность». В одном из частных случаев, когда интерсубъективность можно представить как «иерархию объективности» (Б. Тэйлор) по различным «эпистемическим точкам зрения», конструктивизм в отношении «онтологических допущений» можно ограничить. Достаточно принять натурализованное, по сути, представление о том, что «эпистемическая точка зрения» – это не что иное, как идеология (У. Куайн) модели. В качестве примера или положительно эвристически защищаемого подхода к пониманию сути доктрины реализма и места «истины» рассматривается ситуация, характерная для иронической науки.

Научный реализм и необходимость истины

Одним из наиболее удачных выражений, характеризующих современное представление о научном реализме, является фраза Ричарда Бойда: «Научный реализм есть широкая (overarching) эмпирическая гипотеза» [2].

По мнению ряда авторов (Дж. Сمارт, Х. Патнэм), она наилучшим образом схватывает то, что собственно должен утверждать реализм. Научный реализм является онтологической доктриной, утверждающей, что теоретические объекты, постулируемые наиболее успешными научными теориями, существуют. То же самое можно переформулировать в «эпистемологическом ключе». Проблема научного реализма – это проблема доверия научному знанию: реализм утверждает, что у нас есть достаточно хорошие основания для того, чтобы полагать, что наиболее успешные научные теории являются (приближенно) истинными. В процессе научного познания ученые выдвигают предположения и постулируют существование «ненаблюдаемых» теоретических объектов, таких как электроны, кварки или кривизна пространства-времени. Более того, эти принятые допущения (теоретические объекты) наилучшим образом описывают и объясняют наблюдаемый мир, приводя к предсказанию новых явлений. Следовательно, реализм можно считать широкой эмпирической гипотезой, которая получает подтверждение в силу того, что сам научный реализм предлагает наилучшее объяснение успешности науки и развития научного знания.

Что можно сказать о месте «истины»? Эта традиционная трактовка (Р. Бойд) неизбежно приводит к «семантической» трактовке реализма: теоретические объекты, постулируемые наиболее успешными научными теориями, существуют *только* потому, что эти теории (приближенно) истинны. «Семантическая» трактовка плоха тем, что в конце концов проблема реализма превращается в проблему указания терминов, а это, в свою очередь, может приводить к «тяжелым последствиям». Внутренний реализм Х. Патнэма является следствием скепсиса в отношении возможности устанавливать отношение указания [3, 4]. Одно из возможных направлений преодоления подобного «наследия» лингвистического поворота («переводить» все философские проблемы в область анализа языка) – реализм «без истины».

Майкл Девитт предложил одну из наиболее строгих трактовок научного реализма. Реализм, как онтологическая доктрина, должен быть полностью «свободен» от понятия «истина», оно не участвует в формулировке доктрины: «реализм является философской теорией относительно того, как устроен мир, а не относительно природы языка или мышления» [2. С. 3]. С точки зрения Девитта, проблема «неправильного» понимания места «истины» в доктрине «реализм», заключается в том, что, как правило, когда мы говорим о научном реализме, *смешивается то, что собственно утверждает реализм, и то, что является аргументами в его пользу*. Реализм утверждает существование объектов, в общем случае, объективной реальности, а истинность в смысле проверки предсказаний теории является аргументом в его пользу. Более того, традиционно предполагается, что реализм «по определению» неразрывно связан с корреспондентной теорией истины. Это не совсем так. Действительно, вывод «от реализма», т.е. когда уже предполагается существование объекта и наличие пропозиций, которые описывают свойства этого объекта, к корреспондентной теории является простым абдуктивным выводом. Тем не менее обратное не верно, поскольку корреспондентная теория просто предполагает, что реальность действительно «ответственна» за истинностные значения предложений. Из корреспондентной тео-

рии мы можем «вывести» только часть доктрины реализма, а именно тезис независимости, тезис существования из нее не следует [1, 5].

Напомним, сам по себе реализм – это два тезиса: *тезис существования*, который утверждает, что, такие обыденные вещи, как деревья или объекты, постулируемые научными теориями, такие как кварки, действительно существуют, и *тезис независимости*, который утверждает, что они существуют независимо от нашего сознания [1. С. 9]. Одно дело, когда мы говорим о существовании объекта (электроны, протоны и нейтроны существуют), и совсем другое, когда мы говорим о значении экзистенциальных утверждений (выполняются ли для предложения «атом состоит из ядра, состоящего из протонов и нейтронов, и электронных оболочек» условия истинности как соответствия?). Для того чтобы адекватно, с точки зрения «хорошего» реализма, проинтерпретировать вопрос: «Является ли предложение истинным в смысле корреспондентной теории?» – необходимо сначала постулировать существование объекта, о котором утверждается, а затем ответить на вопрос: «Выполняются ли условия соответствия?» (именно здесь мы обращаемся к корреспондентной теории). Только после выполнения этих двух условий мы можем сказать, что предложение «Атом состоит из ядра, состоящего из протонов и нейтронов, и электронных оболочек» истинно в смысле истинности как соответствия. По этой причине реализм, который защищает М. Девитт, называют «объектным»: теоретические объекты, постулируемые наиболее успешными теориями, существуют объективно. Истина может присутствовать в доктрине реализма только в виде тезиса эквивалентности.

Я вижу дерево не в силу предположения, что оно существует (вижу мир таким, как если бы дерево существовало), а потому, что дерево действительно существует. Мир, данный нам в ощущениях, таков не в силу предположения, что атомы существуют, а потому, что атомы существуют объективно. Нельзя не отметить, что на первый взгляд приведенные соображения выглядят несколько «тривиальными». Однако тривиальными они по большей части выглядят тогда, когда мы говорим об обыденных вещах (дом, дерево, машина и т.д.). Как только мы переходим к обсуждению объектов, постулируемых научными теориями, вопрос о том, каким образом мы убеждаемся в их существовании, перестает быть тривиальным. Именно здесь кроется одна из причин того, почему реализм «не может избавиться» от истины, – мы полагаем, что «хорошие» научные теории истинны, следовательно, принимая истину как соответствие, мы приходим к выводу, что, например, электроны существуют. Понятие «истины» необходимо, оно служит своеобразным «связующим звеном» между нами и реальностью. Поэтому тезис независимости важен. Следствием тезиса независимости является то, что истина (то, как она понимается с точки зрения «хорошего» реализма) должна быть эпистемически независимой (*epistemically independent*) в том смысле, что «то, каким образом мы получаем знание об объекте, то, насколько мы можем знать об объекте, для реалиста должно полностью не зависеть от принятых онтологических представлений» [6. С. 15].

На наш взгляд, эпистемически независимый характер истины является ключевым для понимания места «истины» в доктрине «реализм». Тем не менее можно выделить несколько оснований, которые заставляют нас «расши-

речь» доктрину реализма, видоизменить и даже отказаться от эпистемической независимости истины. Во-первых, можно согласиться с рассуждениями Х. Патнэма. Мы говорим, что он «смешивает» то, что собственно должен утверждать метафизический реализм, и то, что является аргументом в его пользу (теоретико-модельный аргумент направлен против «семантической» трактовки реализма) [6. С. 4]. Ряд исследователей указывают на ошибки в «математической» части аргументации (Д. Льюис, Т. Бэйс). Однако нельзя отрицать значимость его рассуждений для понимания соотношения «реализма» и «истины» (см., например, аргумент «мозг в бачке» [3]).

Теоретические и операциональные ограничения, являясь единственными ограничениями на указание, не могут определить указание единственным образом, – это достаточно веское основание для того, чтобы перейти к пониманию истины как рациональной приемлемости и последующему «конструктивистскому» пониманию реализма. С нашей точки зрения, эта часть теоретико-модельного аргумента неприменима. Задача состоит не в том, чтобы опровергнуть Х. Патнэма, а в том, чтобы, оттолкнувшись от теоретико-модельного аргумента, построить достаточно адекватное представление об истине, для того чтобы ограничить влияние конструктивизма. Ранее мы уже отмечали, что рассуждения Х. Патнэма аналогичны рассуждениям И. Канта, «закрывшего дыру» между объектом и субъектом в области эпистемологии, на которую указал Д. Юм [4. С. 48–49]. Х. Патнэм стремится «закрыть дыру» в области семантики, между термином и референтом: «Сознание и мир совместно конструируют (jointly make up) сознание и мир. Объект не существует независимо от концептуальной схемы. Мы дифференцируем (cut up) мир на объекты, когда вводим те или иные схемы описания» [3. С. 54]. Соответственно, место «эпистемической независимости» занимает «интерсубъективность» (трансцендентальность). Естественно, реализм – это онтологическая доктрина, и проблемы, связанные с определением указания терминов или, в более широком контексте, с оценкой обоснованности теории, не могут «повлиять» на тезис существования, у них разные основания аргументации. Тем не менее можно ли выделить (и как) какие-нибудь свойства интерсубъективности, чтобы ограничить «вмешательство сознания» в реализм?

Отметим, что принятие во внимание «сознания» также ведет к необходимости отказаться от эпистемической независимости истины. Например, предпосылкой рассуждений Б. Тэйлора выступает необходимость ввести в дискурс «о реализме» анализ «ментального»: мы должны распространить тезис об объективном и независимом существовании и на область «ментальных сущностей» [8. С. 14–15]. Реализм не может быть онтологической доктриной только относительно «внешнего мира», того, который является объектом исследования физики, биологии и других естественных наук. Более того, мы должны трансформировать тезис существования (а на самом деле в основном тезис независимости) таким образом, чтобы позволить существовать самим ментальным сущностям, т.е. предоставить основания возможности реализма «относительно ментального». На наш взгляд, Б. Тэйлор также «смешивает» тезис существования и тезис независимости. Атака на тезис существования под предлогом «опровержения физикализма» является традиционным аргументом антиреалистов (Л. Лаудан, Б. ван Фраассен). И ввиду

того, что в «западной традиции», лишенной «диалектических настроений», в определенном смысле «царят» картезианские представления или те или иные формы дуализма, попытка ввести в дискуссию «о реализме» реализм относительно ментального в принципе не противоречит самой идее реализма. Однако, по нашему мнению, дуализм не является «хорошей компанией» в данном случае. Да, реализм, в отличие от физикализма, не противоречит дуализму, поскольку не является редуктивной доктриной, а физикализм, наоборот, противоречит, т.е. в общем случае если физикализм влечет реализм, то обратное не верно. Более того, с точки зрения тезиса существования, например, следует признать и И. Канта и В.И. Ленина реалистами: предположение о существовании непознаваемой трансцендентной реальности вещи-в-себе и предположение о существовании объективной реальности в данном случае эквивалентны. Тем не менее вопрос о том, чем онтологический статус теоретических объектов физики (электрон) отличается от онтологического статуса, например теоретических объектов психоанализа (бессознательное), должен иметь решение «на одном» основании. В любом случае, введя в рассмотрение «ментальное», мы также приходим к необходимости анализа интрасубъективности как объективности.

Третий аргумент в пользу трансформации представления об эпистемической независимости более искусственный, но в то же время и более наглядный. Когда мы говорим о науке или развитии научного знания, то подразумеваем только один вид истины – «эмпирическую»: хорошие теории должны делать предсказания, которые могут быть проверены эмпирически. Что можно будет сказать о месте «истины» в ситуации, в которой мы не сможем воспользоваться традиционным представлением об «эмпирическом характере» истины? Остановимся на анализе этой ситуации подробнее.

Угроза иронической науки

Отметим, что большинство характерных черт, которые мы можем отнести к понятию «научная рациональность» (а представление об эмпирическом характере истины ему и принадлежит), некоторым «внутренним образом» закреплены в представлении о гипотетико-дедуктивной модели развития научного знания. Гипотетико-дедуктивная модель (У. Уэвелл) утверждает, что теория должна дедуцировать следствия, они должны эмпирически проверяться и по *modus tollens* подтверждать или опровергать теорию. Такие понятия, как «обоснование», «успешность» и «прогресс», а следовательно, и «истина», полностью закреплены в ней [5. С. 24–25]. Можно ли представить себе ситуацию, в которой гипотетико-дедуктивная модель развития научного знания «не работает», и что тогда будет с «истиной»? Да, более того, уже сейчас можно указать не на гипотетическую, а на реальную ситуацию, в которой традиционный показатель эмпирического успеха науки (успешная теория должна делать эмпирически проверяемые предсказания) уже не является релевантным отражением успешности [8. С. 70–71]. Подобным примером служит теория, которая обладает свойством теоретической или структурной однозначности (*theoretical or structural uniqueness*). Такая теория имеет только одну модель и единственным образом «предсказывает» все имеющиеся эмпириче-

ские данные [9]. Феномен структурно однозначной теории подробно проанализирован нами в работе [5], здесь же остановимся на том, что структурно однозначная теория, прообразом которой выступает теория струн, является наиболее яркой, предельной, в смысле эмпирического обоснования, теорией, отражающей иронический характер того фундаментального естествознания, которое будет соответствовать «концу науки» (Дж. Хорган, Д. Линдлей) [10].

Любая постановка проблемы онтологических допущений теории в области иронической науки потребует адекватной формулировки реализма и, соответственно, «истины». Ситуация не является тривиальной, поскольку, говоря о том, что теория струн изменяет наше представление об эмпирическом характере обоснования научного знания, мы имеем в виду то, что структурно однозначная теория является «новым типом» теории, чьи предсказания могут быть обоснованы исходя *исключительно* из теоретических соображений [5. С. 23]. Структурно однозначную теорию *принципиально* невозможно «проверить» в традиционном эмпирическом смысле (в смысле гипотетико-дедуктивной модели), о чем красноречиво свидетельствует, например, преобразование *T*-дуальности, связывающее различные модели теории струн [5. С. 20–21]. Очевидно, что в данном случае адекватная онтологическая доктрина должна отказаться от «классического» представления об истине как соответствия и опираться на представление, «созвучное» представлению об истине как рациональной приемлемости (Х. Патнэм) или суперутверждаемости (К. Райт).

Отметим, что как и в предыдущих двух случаях, трудности подтверждения структурно однозначной теории не могут являться основанием для отрицания тезиса существования в случае, если мы готовы рассматривать доктрину реализма «в области теории струн». Можно сравнивать ироническую науку с литературой (Дж. Хорган), но это не значит, что мы заранее, видя, какие проблемы связаны с определением понятия «истинности» для нее, должны отрицать существование объектов, постулируемых теорией струн.

От объектного реализма к иерархии достоверности

Таким образом, приведенные рассуждения заставляют сделать вывод: даже если ограничить место «истины» в доктрине реализма привязкой к тезису независимости, существует необходимость анализа тех характеристик истины, которые могут расширить наше представление о ее эпистемической независимости. Основное ограничение в данном случае – препятствие конструктивизму: мы можем перейти к представлению об истине *a-la* рациональная приемлемость, но не можем «чересчур радикально» трансформировать тезис независимости.

Вернемся к рассуждениям Б. Тейлора, он отталкивается от следующей формулировки реализма: «Реализм утверждает, что объекты определенного вида *K* существуют объективно, в том смысле, что объективность существования каким-то образом объясняется в терминах интересубъективности» [7. С. 18]. Показательно дальнейшее развитие «темы интересубъективности». Предполагается, что объект существует объективно тогда и только тогда, когда он существует и его существование является в принципе «доступным»

(accessible) более чем одному возможному наблюдателю [7. С. 19]. Более того, предполагается, что «возможного наблюдателя» (possible observer) можно «заменить» на «эпистемическую точку зрения» (epistemic standpoint). По определению, «эпистемическая точка зрения» находится в некоторой *комплексной* связи с окружающим «МИР-ом» (сравним с патнэмовским представлением о рациональной приемлемости) и является основанием для обоснования наших вер относительно него. Отметим, что понятие «эпистемической точки зрения» является методологическим, а не аксиологическим: относительно нее мы определяем рациональность вер, но не истинность.

На наш взгляд, этот шаг, привязка объективности, через интересубъективность, к «эпистемическим точкам зрения» нельзя назвать «достойным реализма», фактически это кантовский разговор о трансцендентальном, переведенный «на новый лад», но есть одно преимущество. Обращение к эпистемическим точкам зрения дает возможность оценить *степень объективности*, например, соотнося объекты, доступные эпистемическим точкам зрения Бога, человека и зеленых марсиан. Объективность как подтверждаемость с позиции одной эпистемической точки зрения можно рассматривать как некоторую «минимальную» объективность. В общем же случае *объективность (понимаемая именно таким образом) может «изменяться» в зависимости от того, сколько возможных типов эпистемических точек зрения способны обоснованно утверждать существование объекта.*

Что дает такое представление об объективности? О чем может идти речь, когда мы говорим о различных *типах* эпистемических точек зрения? На наш взгляд, речь идет о различных «эпистемологических» основаниях, которые являются достаточными для того, чтобы сформулировать определенные онтологические допущения. Отметим, что эти «онтологические допущения» могут (должны) быть разными. С точки зрения «эмпирически ориентированной» науки, с точки зрения представления, закрепленного в гипотетико-дедуктивной схеме, речь идет о различных теориях (моделях), которые связаны представлением о недоопределенности теоретического содержания эмпирическими данными. Что значит, две (физические) теории недоопределены? Ранее мы уже обращались к анализу проблемы недоопределенности одного из наиболее сильных аргументов против научного реализма [11]. Представление о недоопределенности является следствием представления о возможности «эмпирически эквивалентного» описания. Альтернативы T и T' будут описывать *различные* «причинные структуры», постулирующие различные «ненаблюдаемые» объекты, соответствующие анализируемому явлению. Тем самым можно говорить о различных эпистемических точках зрения. С точки зрения «эмпирической науки» тезису независимости в данном случае будет соответствовать «глубоко научное» эпистемологическое представление о том, что, например, изменение знания о реальности не может затрагивать саму реальность. Оттого, что Землю перестали считать плоской, что в свое время можно было считать хорошо обоснованным, рациональным «научным фактом», сама Земля не изменилась.

Можно ли говорить о различных типах эпистемических точек зрения в иронической науке? Да, во-первых, как было показано ранее, представле-

ние о недоопределенности различных моделей, правда в данном случае «теоретическим содержанием», сохранится и для иронической науки [5]. Различные модели структурно однозначной теории будут «недоопределены». Естественно, эта «недоопределенность» не является той недоопределенностью, которая характерна для «эмпирической» науки. Она трансформируется в понятие, аналогичное понятию «неопределенность перевода», и сохранится в силу того, что абстрактные объекты, соответствующие данной модели, будут обладать внутренними проекциями (Г. Рейхенбах), которые, в свою очередь, будут обладать дополнительными (в данном случае теоретическим, связанным с выразительными способностями модели) содержанием [5. С. 32]. Во-вторых, «выразительные способности» различных моделей структурно однозначной теории могут быть разными. Чем отличаются две модели теории струн, связанные преобразованием T -дуальности? В первую очередь – выразительными способностями.

На наш взгляд, связав «эпистемологические основания» и выразительные способности различных моделей, мы можем адекватно, в данном случае, проинтерпретировать «различные эпистемические точки зрения». Отметим, что связь между «эпистемологическими основаниями» и «выразительными способностями» (идеологией) возможна только ввиду определенных натурализованных представлений. Понятие «эпистемической точки зрения», в контексте принятого рассуждения об объективности, является методологическим, а «эпистемологические основания» можно рассматривать как методологическую схему (определенного вида) только «после» натурализации (Л. Лаудан). Таким образом, осталось показать, что, связав объективность (понимаемую как причастность различным «эпистемическим точкам зрения») с идеологией как «конструктивной схемой (основаниями), на которую можно “возложить бремя” онтологических допущений» (У. Куайн), можно действительно ограничить конструктивизм в отношении того, что может утверждать реализм (в данном случае в контексте иронической науки).

Здесь можно выделить, по крайней мере, два аргумента. Во-первых, «переход к интересубъективности» остался незавершенным. Мы не настаиваем на равнозначности различных «эпистемологических точек зрения». Идеологии моделей, которые выступают «эпистемологическими основаниями», не являются эквивалентными, одни задают онтологические допущения «лучше», чем другие. Отметим, что и в случае «эмпирической науки» натурализованная эпистемология, несмотря на отрицание априорности, сохраняет нормативность уже в силу того, что в реальной научной практике не все методы научного исследования одинаково «хороши» (Л. Лаудан). Во-вторых, можно вспомнить представление о конвергентности как основании для «приближения к истине». Являются ли различные модели структурно однозначной теории «сходящимися»? Да. Отметим, что поскольку «сходимость» не является конституирующей для доктрины реализма (так же как и «истина») (М. Девитт), то аргументация в ее пользу должна быть независимой [12]. Ироническая наука принесет с собой новое представление о прогрессе, как бесконечный «поиск новых аспектов общей теоретической схемы, чьи характеристики дают возможность определить ее как “предельную” теорию

и чья “сложность” дает основание предположить бесконечность ее развития» [5. С. 22]. Различные модели структурно однозначной теории будут находиться «внутри» теории и тем самым с «эмпирической» точки зрения в процессе развития теории демонстрировать то, что обычно понимается под сходимостью. Однако опять же при работе «внутри» структурно однозначной теории нам понадобятся другие «основания натурализации», чтобы продолжить рассуждать о прогрессе в «методологическом тоне». В общем случае «прогресс» является аксиологическим понятием, а по понятным причинам мы не можем использовать «эмпирическое» представление об истине для оценки «внутреннего» содержания структурно однозначной теории. Таким «основанием натурализации» будет выступать «теоретический метод», тот, который не схватывается традиционной гипотетико-дедуктивной моделью, но связан с ее «теоретическим» аналогом. Нужно лишь признать, что «достаточным условием подтверждения теории может считаться выдвижение определенного теоретического принципа (например, “не точечная частица, а протяженная”), способного привести к более адекватному (связному, широкому, обладающему большим эвристическим потенциалом) пониманию теоретической картины явления» [5. С. 17].

Таким образом, ослабление требования эпистемической независимости не всегда безоговорочно ведет к конструктивизму. Тем самым постановка тезиса независимости, особенно в таких предельных случаях, как философско-методологический анализ иронической науки или анализ возможности «возвращения к реализму» внутреннего реализма, носит, скорее, конвенциональный характер. Однако как и в случае с конвенциональностью физической геометрии (А. Пуанкаре), конвенциональность допускается, но каждый раз, когда мы говорим о физическом явлении, мы можем четко «провести черту» между тем, какая часть описания отвечает явлению «как оно есть на самом деле», а какая часть описания отвечает тому, «как оно открывается нам», т. е. является следствием принятой конвенции. Преимущество принятия натурализованных, по сути, представлений о том, что «выразительные способности» (идеология) различных моделей могут играть роль различных «эпистемологических точек зрения», состоит в том, что сама натурализация «проводит черту». Натурализация гарантирует существование «объекта» (тезис существования выполнен) [4, 5], а остальное задается «внутри концептуальной схемы» и соответствует «конвенциональному элементу», но не ведет к «победе» конструктивизма. Проблема лишь в том, что выбрать в качестве «основания натурализации», но и здесь релятивизма можно избежать опять же в некотором «конвенциональном смысле», поскольку натурализованная эпистемология не лишена нормативности.

Литература

1. Головкин Н.В. Натурализация эпистемологии и основные аргументы против научного реализма. I. Скептический аргумент // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Сер. Философия. 2007. Т. 5, вып. 1. С. 8–13.
2. Boyd R. Realism, Underdetermination and the Causal Theory of Evidence // Nous. 1973. № 7. P. 1–12.

3. Патнэм Х. Разум, истина и история. М.: Практикс, 2002.
4. Головки Н.В. Теоретические и операциональные ограничения в эпистемологии науки. I. Преодоление логицизма // *Философия науки*. 2007. № 1 (32). С. 33–69.
5. Головки Н.В. Теоретические и операциональные ограничения в эпистемологии науки: метафизические и инструментальные ограничения – I // *Философия науки*. 2007. № 3 (34). С. 3–40.
6. Devitt M. *Realism and Truth*. Princeton: Princeton Univ. Press, 1991.
7. Taylor B. *Models, Truth and Realism*. Oxford: Oxford Univ. Press, 2006.
8. Головки Н.В. Проблема индивидуации теорий и научный реализм // *Философия науки*. 2005. № 1 (24). С. 63–105.
9. Dawid R. Underdetermination and Theory Succession from the Perspective of String Theory // *Philosophy of Science*. 2006. Vol. 73. P. 298–322.
10. Хорган Дж. Конец науки: Взгляд на ограниченность знания на закате Века Науки. М.: Амфора, 2001.
11. Головки Н.В. Натурализация эпистемологии и основные аргументы против научного реализма. II. Недоопределенность и (мета)индукция // *Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Сер. Философия*. 2007. Т. 5, вып. 2. С. 9–16.
12. Головки Н.В. Реализм без истины: теоретический прогресс и метафизика // *Гуманитарные науки в Сибири*. 2008. № 1.